

23/11/2018

El digestat: de residu a recurs en un paradigma descentralitzat



El digestat és el material residual que es genera a partir de la digestió anaeròbia, un procés utilitzat per obtenir energia de la matèria orgànica dels residus urbans. Normalment, sol ser utilitzat com a fertilitzant. Tanmateix, l'estudi presentat pel Grup de Recerca GICOM ha analitzat quines utilitats podria tenir el digestat com a matèria primera en obtenció de bioproductes. Han conclòs que aquest es podria utilitzar com a un biopesticida de baix impacte ambiental i amb gran efectivitat, gràcies a l'acció del bacteri *Bacillus thuringiensis*.

iStockPhoto: Sayan Moongklang

En les societats modernes, el tractament dels residus urbans té una importància cabdal ja que, en les configuracions més avançades, la matèria orgànica que contenen pot ser una font simultània d'energia (en processos de digestió anaeròbia per a l'obtenció de biogàs) i d'adob orgànic (mitjançant el compostatge).

Actualment, s'aposta per una gestió centralitzada dels residus en grans instal·lacions com ara Ecoparcs, però comencen a existir evidències de que una gestió descentralitzada dels residus en petites instal·lacions que donin serveis a comunitats específiques generadores de residus (universitats, hospitals, escoles, restaurants, urbanitzacions, etc.) pot tenir un impacte positiu a nivell ambiental i econòmic.

Aquest és l'esperit del projecte Decisive, finançat pel programa H2020 de la Unió Europea (<http://www.decisive2020.eu/>) que aposta per una gestió descentralitzada dels residus orgànics urbans utilitzant processos de digestió anaeròbia que puguin subministrar localment energia en forma de biogàs a aquest petits i mitjans productors.

En aquest context, un dels problemes principals de la digestió anaeròbia és la generació de l'anomenat "digestat", és a dir, el material residual que queda després de la digestió, que sol ser utilitzat com a fertilitzant. Per contra, en l'estudi presentat pel nostre Grup de Recerca (GICOM, www.gicom.cat) s'ha volgut veure quines utilitats podia tenir aquest digestat com a matèria primera en l'obtenció de diferents bioproductes en el marc d'una economia circular i sostenible. El Grup té experiència en l'obtenció d'aquest productes a partir d'altres residus, tancant així el cicle de la matèria orgànica i aplicant el paradigma: "de residu a recurs".

Concretament, s'ha utilitzat digestat de diferents plantes de Catalunya que, degudament estructurat (Figura 1), ha passat per un procés de fermentació en estat sòlid en el qual el material es volia provar com a font de bioproductes com ara enzims (utilitzats en diferents processos industrials), biosurfactants i biopesticides.



Figura 1. Digestat.

Els resultats han estat especialment prometedors en el cas dels biopesticides. En aquest cas, s'ha comprovat que el bacteri *Bacillus thuringiensis* (Bt) creix força bé en el digestat i és capaç de formar un nombre elevat d'espores i paracristalls (Figura 2) que són coneguts per tenir un potent efecte biopesticida sobre diferents plagues d'insectes. De fet, el Bt s'utilitza des de fa temps en la formulació de biopesticides comercials, de baix impacte ambiental sobre el medi i una elevada i selectiva acció biopesticida.

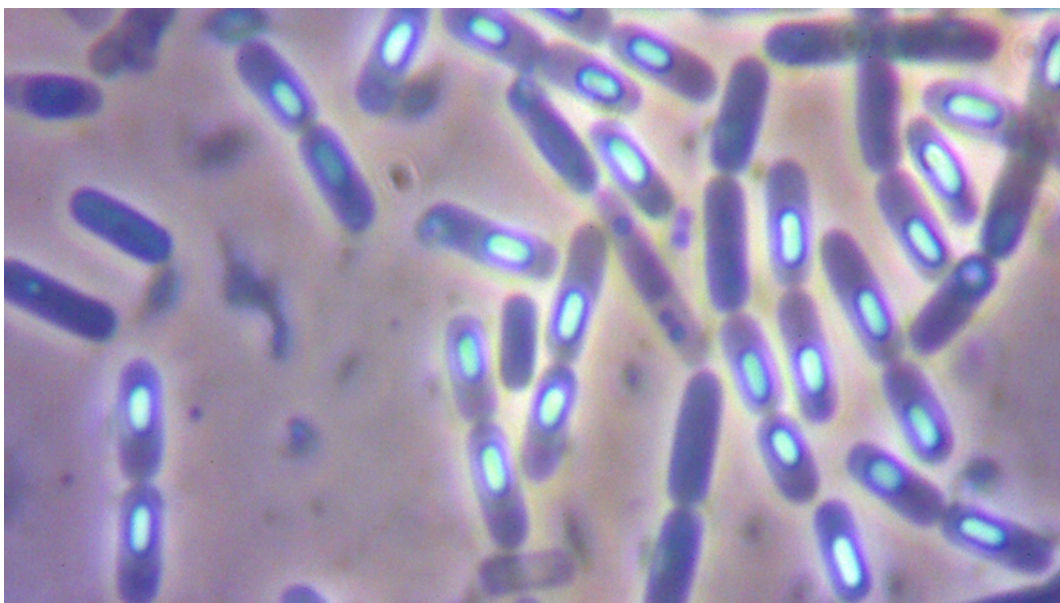


Figura 2. Bacillus thuringiensis (Bt)

Com a conclusió final, es pot assenyalar que es poden produir biopesticides d'alta eficiència a partir de digestats procedents de residus urbans, mitjançant una gestió descentralitzada d'aquests residus, que permeten valoritzar aquest material en el marc del tancament del cicle de la matèria orgànica.

Antoni Sánchez Ferrer

Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental

Escola d'Enginyeria

Universitat Autònoma de Barcelona

Antoni.Sanchez@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)